

GAO SHAN HUA XUE

高山滑雪

逯明智 主编



東北大學出版社
Northeastern University Press

高山滑雪

逯明智 主编

东北大学出版社

·沈阳·

© 逯明智 2011

图书在版编目 (CIP) 数据

高山滑雪 / 逯明智主编. — 沈阳: 东北大学出版社, 2011. 12

ISBN 978 - 7 - 5517 - 0092 - 4

I. ①高… II. ①逯… III. 高山—滑雪—基本知识 IV. ①G863. 11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 274808 号

出版者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号

邮编: 110004

电话: 024 - 83687331 (市场部) 83680267 (社务室)

传真: 024 - 83680180 (市场部) 83680265 (社务室)

E-mail: neuph@neupress.com

http: //www. neupress. com

印刷者: 沈阳市第二市政建设工程公司印刷

发行者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 170mm × 228mm

印 张: 9.75

字 数: 160 千字

出版时间: 2011 年 12 月第 1 版

印刷时间: 2011 年 12 月第 1 次印刷

责任编辑: 任彦斌 刘珏元

责任校对: 牛 晓

封面设计: 刘江旻

责任出版: 唐敏智

ISBN 978 - 7 - 5517 - 0092 - 4

定 价: 21.00 元

前 言

滑雪运动是一项在寒冷气候环境下进行的户外运动，虽然进入我国的时间较晚，面向大众的滑雪运动也只是近几年刚刚兴起，但它以迅猛的趋势在短短几年时间里就拥有了大量的爱好者，滑雪运动也从竞技体育项目转变为大众体育项目。滑雪运动不仅能够培养滑雪者优秀的意志品质，而且能够提高对疾病的抵抗力和身体免疫力。2009年，在我国通过举办第24届世界大学生冬季运动会，使滑雪运动走进了更多人的视线。

《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》明确指出：“学校应根据学生的特点以及地域、气候、场馆设施等不同情况确定课程内容”。我国北方地区由于冬季气候寒冷，冰雪期长，冰雪项目体育教学成为该地区普通高校体育教育的重要组成部分，而且对于提高学生的身心素质和社会适应能力起着非常重要的作用。

本着实用性、针对性的原则，本书从教学训练的实际出发，采用文字叙述与图片示例相结合的方式，较全面地阐述了高山滑雪各个项目的产生、发展、基本理论、技术要求和教学、训练方法。全书共分为七章。第一至四章主要阐述了高山滑雪双板项目的技术、教学与训练，第五至七章阐述了高山滑雪单板项目的技术、教学与训练。同时，也对高山滑雪场地、器材的技术要求、裁判规则等做了简要的介绍。

本书的适用对象为高等学校选修滑雪课程的学生和广大的高山滑雪爱好者。

本书为东北大学立项资助教材。在付梓之际，向所有在本书编写过程中给予支持和帮助的各位同事与朋友致以诚挚的谢意。同时，感谢责任编辑对本教材出版所付出的劳动。

由于受到编者水平等因素的限制，书中难免存在一些问题，敬请各位读者批评指正。

编 者

2011年11月

目 录

第一章 高山滑雪运动概述	1
第一节 高山滑雪的产生与发展	1
第二节 中国高山滑雪运动的开展	3
第三节 高山滑雪运动各项目竞赛方法及特点	4
第四节 滑雪组织机构介绍	12
第二章 高山滑雪的场地、设施及安全常识	14
第一节 高山滑雪场地与设施	14
第二节 高山滑雪的安全常识	21
第三节 高山滑雪的教学原则和教学方式	27
第四节 高山滑雪的准备活动及专项身体素质的练习	35
第三章 高山滑雪器材	42
第一节 滑雪器材与装备	42
第二节 滑雪器材的使用	53
第三节 雪板的维护与保养	58
第四章 高山滑雪运动技术	62
第一节 高山滑雪运动技术原理	62
第二节 高山滑雪技术的影响因素	64
第三节 高山滑雪运动的基础技术	66
第四节 高山滑雪运动的滑降技术	81
第五节 高山滑雪的转弯技术	94

第五章 单板滑雪运动简介	110
第一节 单板滑雪运动的产生及发展	110
第二节 单板滑雪运动的项目分类	113
第六章 单板滑雪运动的装备与器材	120
第一节 滑雪的装备与器材	120
第二节 滑雪器材的安装与使用	124
第七章 单板滑雪技术	128
第一节 单板滑雪基础技术	128
第二节 单板滑雪基本技术及练习	132
参考文献	147

第一章 高山滑雪运动概述

第一节 高山滑雪的产生与发展

高山滑雪（Alpineskiing）又称为阿尔卑斯滑雪，是指滑雪者脚蹬滑雪板、手持滑雪杖，从覆雪的高山上顺着山势进行转弯和滑降的一种雪上运动项目。

高山滑雪起源于欧洲靠近阿尔卑斯山脉的一些国家，如奥地利、瑞士、意大利、法国等，高山滑雪是在越野滑雪基础上孕育发展而成的。过去很多年里，世界雪坛（特别是欧洲）一直将挪威称为“滑雪的故乡”。近年来，根据日本札幌市冬季运动博物馆所存资料，以及国外著名史学家对人类滑雪起源的研究，最终得出结论：中国新疆阿勒泰地域的丁零族在远古就有滑雪活动，而且是人类最早的滑雪活动，因此，新疆阿勒泰地域也是滑雪运动的发源地之一。

高山滑雪是一项山地运动，诞生之初，回转和滑降就已成为其技术动作不可缺少的组成部分。1850年，在挪威奥斯陆举行了首次高山滑雪原始形式的速降比赛。1868年，在挪威滑雪运动奠基人桑·诺德海姆率领下，几位年轻人在挪威奥斯陆滑雪大会上表演了侧滑和S形快速回转降下技术。1890年，马蒂亚斯·茨达斯基在维也纳西部的利林费尔德山中，经过6年苦心钻研和实验，终于发明了适用于阿尔卑斯山区特点的短滑雪板及滑行技术。1905年，茨达斯基在利林费尔德（Lilienfeld）进行了高山滑雪史上第一次回转降下表演，路线全长为2000米，高度差为500米，共设85个旗门。1922年，英国人阿诺德·卢恩在瑞士的米伦（Muirren）组织了历史上最早的一次高山滑雪比赛。1924年2月2日，国际滑雪联合会在法国夏蒙尼创立，高山滑雪作为雪上项目的一个组成部分被纳入该联合会。20世纪20年代末，高山滑雪比赛进一步增多，特别是大型比赛。这时的高山滑雪在组织和规则上均已完善。随着世界锦标赛和世界杯等世界性赛事的开

展，高山滑雪开始风靡全球。

高山滑雪是以大自然为伴，和自然对话的体育运动项目。高山滑雪比赛是运动员利用滑雪板，在山坡规定的线路上自上而下，以极快的速度和高超的技巧滑过不同的坡度、绕过不同旗门，滑向终点的竞技运动。高山滑雪中速降和超级大回转属于速度较量，回转和大回转属于技巧较量，高山全能属于综合能力较量。而娱乐滑雪主要是学习如何控制速度，如何运用转弯技术，怎样适应不同的坡度、雪质，达到在各种条件下自由滑行的目的。

高山滑雪运动可以使人置身于高山峻岭的林海雪原中，远离城市的喧闹，还可以消除工作和生活的疲劳与烦恼，使人产生一种回归大自然的感觉。高山滑雪是从山上向山下滑行，既省力又有趣，不分年龄、性别、体质，是任何人都可以参与的大众体育运动。滑雪者在多变的环境下，灵活地运用滑雪技术，不但可以使全身力量得到均衡发展，而且能够提高中枢神经系统和心肺功能、反应判断能力、平衡灵敏素质。低温的滑雪环境能培养滑雪者勇敢顽强的精神、不惧严寒的意志和提高身体对外界环境的适应能力。

高山滑雪于 1936 年在德国加米施-帕滕基兴举行的第四届冬季奥林匹克运动会上被列为正式比赛项目（如图 1.1 所示）。最初只设男、女全能项目（1952 年取消，1988 年恢复）。1948 年在瑞士的圣莫里茨举办的第五届冬奥会上（第二次世界大战结束之后的第一届冬季奥运会），增加了男、女速降和回转项目（如图 1.2 所示）。1952 年在挪威奥斯陆举行的第六届冬奥会上，又增加男、女大回转项目。1988 年增加男、女超级大回转项目。目前，冬奥会设有男子和女子共 10 个单项，共计产生



图 1.1 1936 年冬奥会高山滑雪比赛中挪威运动员伯格·鲁德

10 枚金牌。现有的高山项目包括滑降、回转、大回转、超级回转和全能(滑降与回转)。在非冬季奥运会年,还会举行一年一度的世界杯赛和两年一度的世界锦标赛。



图 1.2 1948 年冬奥会高山速降金、银牌获得者,法国运动员奥雷耶和奥地利运动员加布尔

第二节 中国高山滑雪运动的开展

高山滑雪在我国起步较晚,加之受到场地、器材、气候等诸多方面的制约,发展速度比较缓慢。19 世纪初,在吉林、通化、牡丹江、阿城等地,开始有一些学生和滑雪爱好者参加高山滑雪运动。新中国成立后,高山滑雪运动才真正发展起来。我国第一次滑雪比赛是 1951 年在吉林市举行的市级滑雪比赛。当时共有 70 多名运动员参赛,技术水平不高,也没有专门的裁判员,但这却是我国有记载的第一次正式滑雪赛会。1959 年 2 月第一届全国冬季运动会滑雪比赛在吉林市举行。当时只有内蒙古、吉林、黑龙江、新疆和解放军 5 个单位(省级)的 122 名运动员参加。

1994 年 3 月,我国首次在亚布力举办了国际性高山滑雪比赛——第四届亚洲青少年高山滑雪比赛。1996 年 2 月,又在亚布力滑雪场举办了第三届亚洲冬季运动会滑雪比赛。2007 年 1 月,第六届亚洲冬季运动会雪上项目的比赛在北大湖滑雪场举行。

我国最早参加的国际性滑雪比赛是 1961 年在波兰札河班涅举行的社会主义国家友军冬季运动会,当时中国人民解放军派队参加了比赛。1979 年

国际奥委会恢复了我国的合法席位，同年11月，国际滑雪联合会接纳我国为临时会员；1981年5月16日正式恢复我国的会员地位。我国首次参加冬季奥运会的时间是1980年2月，即在美国普莱西德湖举行的第十三届冬季奥运会。此后，我国与国际交往的机会逐渐增多，引进了先进的场地设施和滑雪器材及技术，从而使我国高山滑雪竞技运动开始和国际接轨，进入了新的发展时期。

随着我国社会的进步和经济的高速持续发展，以健身、娱乐、旅游、度假、回归自然为一体、高雅而时尚的大众滑雪运动也获得了迅速的发展。我国至今已经建成规模大小不等的滑雪场近200个，年滑雪人次超过300万，飞速发展的高山滑雪运动已经成为具有广阔发展前景的一项大众的冬季体育运动。

国内主要竞赛活动包括全国冬季运动会、全国锦标赛和全国冠军赛等。我国于1959年在吉林市举办第一届全国冬季运动会，以后每四年举办一届。目前，高山滑雪项目设有男女回转、大回转和超级大回转共6个单项。1957年2月，在吉林通化举行了第一届全国滑雪运动会，当时共有8个单位的165名运动员参加，以后每年举办一届。目前，高山滑雪项目共有成年男女和青少年男女4个组别的回转、大回转和超级大回转12个单项。

第三节 高山滑雪运动各项目竞赛方法及特点

冬季奥运会高山滑雪比赛共设10小项，男女各5项。男子项目设：滑降、回转、大回转、超级大回转、全能（滑降/回转）；女子项目设：滑降、回转、大回转、超级大回转、全能（滑降/回转）。各分项之间的区别主要在于：第一，场地起点与终点的高度差和距离不同；第二，地形和坡度的要求不同；第三，所设旗门的方法和数量不同，回转项目使用的是单杆旗，其他项目使用的都是双杆旗。

各项目的竞赛方法及特点表现在如下几个方面。

一、滑 降

滑降（又称为速降）是以竞速为目的，时速一般在每小时100公里以

上, 在规定线路内, 自上而下通过门形障碍的竞赛项目, 它是高山滑雪项目里线路最长、滑行速度最快的单项 (如图 1.3 所示)。因此, 直线滑降时身体要尽可能地团缩, 转弯时要求重心转换迅速。为安全起见, 规则规定运动员必须戴头盔。

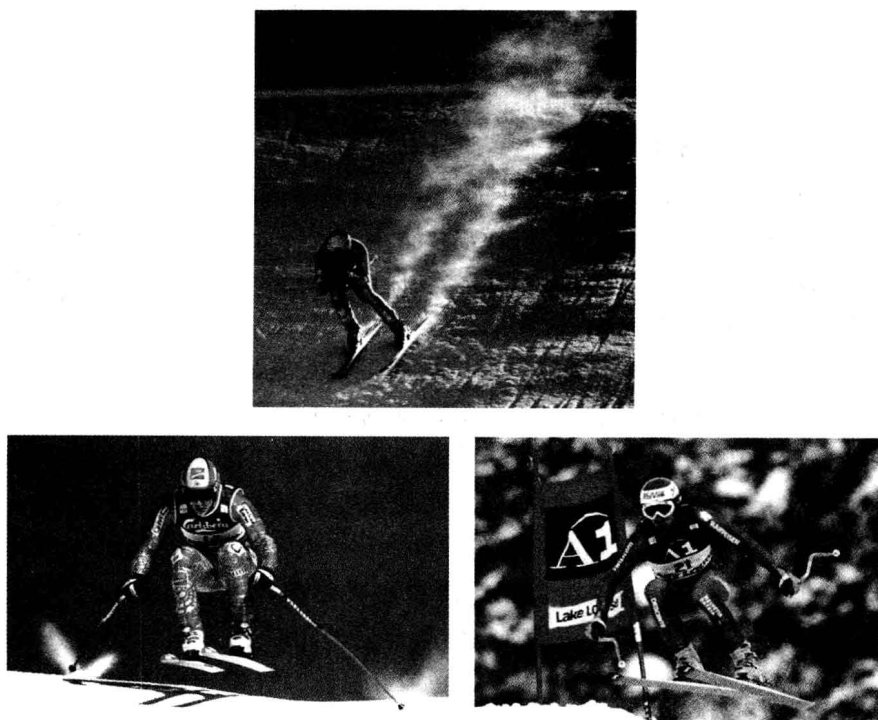


图 1.3 速降比赛精彩瞬间

(一) 场地要求

冬奥会、世锦赛、世界杯和国际雪联洲际杯赛的速降场地坡度为 5 ~ 35 度 (平均为 20 度左右)。线路长为 2000 米左右, 起点与终点的高度差为: 男子 800 ~ 1100 米 (特别情况下为 750 ~ 1100 米), 洲际杯为 550 ~ 1100 米, 国际雪联其他比赛为 500 ~ 1100 米; 女子为 500 ~ 800 米。确认的线路必须标出起点和终点的位置。冬奥会、世锦赛和世界杯赛速降线路必须经过特别检查, 并附技术数据。这些线路的设计必须达到技术要求, 而且要适合新闻媒体使用。线路的一般特征均应该体现出运动员的技术、勇气、

速度、挑战和安全性。

（二）场地安全

转弯线路的外侧应设有摔倒区和安装安全设施。线路通常应为 30 米宽。前来检查线路的监察员有权决定这一宽度是否合格；如果需要，可以加宽。根据线路和地形要求，在运动员滑出线路时，有可能撞到的障碍物及危险区域必须用安全网、安全护栏、草垫子、雪墙、草袋子或具有同样作用的其他手段尽可能地加以保护。

（三）线路及旗门

线路长度应该用测量尺等工具测量，并在出发顺序和成绩公报上标明。线路长度的设计，在冬奥会和世界锦标赛中，应保证男子的最好成绩不少于 2 分钟，女子不少于 1 分 40 秒。为确保比赛安全，除了在规定线路的边界用蓝线表示外，还必须在必要的地段（如危险地段、坡度转换和颠簸地带、转弯处、运动员易于滑错方向的地段等）设置旗门。在速降比赛中，一个旗门是用 4 根杆、两面 100cm × 75cm 的旗子组成，插在与滑降方向垂直的左、右两侧。比赛线路用红色或蓝色旗门标明，男子滑降线路上为红色，女子为红蓝两色交替。两旗门之间的宽度不得少于 8 米，上下旗门距离一般在 30 米左右。旗帜必须系在旗门杆上，并尽可能地使运动员清晰地辨认。红色旗帜也可用橘黄色旗帜代替。如果安全网的颜色与门旗相同（通常是红色或蓝色），运动员难以清晰地区分门旗与安全网的背景颜色，就要将门旗换成其他颜色（通常是蓝色或红色）。旗门要根据场地坡度的难易程度插设，在转弯危险处，要拦以保护网，并插黄色“危险旗”。为使滑雪者能看清前进方向和线路，线路两旁每隔 3 ~ 5 米处插小型地面旗，左侧为红旗，右侧为绿旗。整个线路要求能使滑雪者以最快速度滑过。

旗门的设置应反映出理想的比赛线路。在有难度的飞跃坡前和旗门绕行前，应用适当的线路设置来对速度加以控制。国际滑雪竞赛日程表上的所有速降比赛线路，都必须在仲裁委员会第一次检查线路时就完全准备好，并可用于比赛。在第一天正式训练开始前，需要由仲裁委员会与技术专家，以及各队领队和教练员对线路进行检查。

（四）竞赛方法

速降比赛成绩以参赛选手在同一条线路上滑行一次的时间决定，用时

少者名次列前。如果场地起点与终点的高度差不符合规则要求，那么可以进行两轮速降比赛（高度差最小不得小于450米）。两轮比赛成绩相加，用时少者名次列前。两次滑行应在同一天进行。

速降运动员和试滑员都须佩戴符合规定的头盔。此规定在正式训练和比赛中均有效。运动员用规则中允许的方式过旗门方为有效。比赛时必须要有缆车或班车通向起点。

（五）正式训练

正式训练开始前，运动员应佩戴各自的号码对线路进行完全检查。仲裁委员会成员应到达终点，收集运动员、教练员对线路、训练等方面的要求和建议。正式训练是比赛不可分割的一部分，要求所有运动员参加。替补运动员如经授权，也必须参加正式训练。正式训练前一天，整个设施（起点、线路、终点区）都需要同正式比赛一样完全准备好。在全部训练中，急救和医疗服务都必须同时运行。运动员参加所有正式训练时，需要同比赛一样佩戴训练号码。

（六）出发

起点裁判员或一名由仲裁委员会任命的官员，根据出发顺序表核查运动员是否按照训练号码顺序进行训练，而且应该保持至少40秒的出发间隔。在最后两天的训练中，至少有一天的时间成绩被记录下来。如果有人要求，仲裁委员会可为训练和比赛设立“黄色区域”。该区域用黄色和黑色旗帜表示，可以挥动这些旗帜向滑下来的运动员发出警告。该区域在第一次检查时必须标明，并且能够让运动员清晰辨认。

二、回 转

回转比赛是高山滑雪比赛项目之一，也称为回转滑雪或回转障碍。1948年第五届冬季奥运会开始被列为比赛项目。比赛在覆雪的山坡上进行。线路上设置多种形式的旗门，组成障碍。运动员从山顶沿线路连续转弯穿越旗门障碍下滑（如图1.4所示）。是高山滑雪项目中线路最短、旗门最多、转弯技术要求最高和速度最慢的项目。

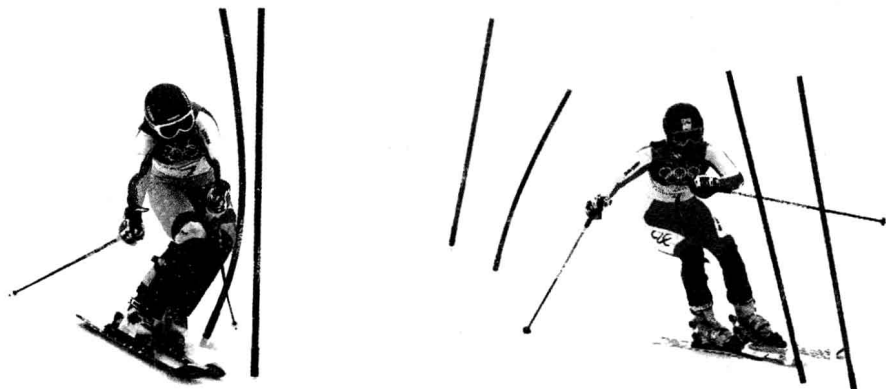


图 1.4 回转比赛运动员穿过旗门

(一) 场地要求

在冬奥会和世锦赛上，回转比赛的场地应建在坡度为 20 ~ 27 度的坡地上；线路中坡度在 30 度以上的地段须占 1/4。在线路的一些很短的部分，坡度甚至可以小于 20 度或超过 30 度。线路长度：男子为 600 ~ 700 米，女子为 400 ~ 500 米。场地宽度不小于 40 米。起点与终点的高度差：男子为 180 ~ 220 米。国际雪联其他所有的比赛要求为男子项目为 140 ~ 220 米（有的国家不容易找到上述高度差的比赛场地时，可特定为不少于 120 米），女子项目为 140 ~ 220 米，国际雪联其他所有的比赛要求女子项目为 120 ~ 200 米。

(二) 旗门设置

回转比赛的旗门数较多，而且排列紧密，旗门杆柔韧易弯曲。每个旗门由两面 30cm × 50cm 的红色或蓝色旗组成。旗杆要露出雪面 1.8 米左右，旗杆颜色应和旗的颜色一致。国际雪联比赛要求旗门设置为男子 55 ~ 75 个，女子 45 ~ 65 个。回转比赛应允许运动员快速地完成转弯动作，其线路不应使运动员采用与正常滑行技术不相适应的其他动作。线路应该随地势变化而巧妙地安排，由单个或多个旗门相连，保证运动员能流畅地滑行，但是又可以最大限度地发挥滑行技巧，包括滑行中进行半径范围不等的方向变化。旗门不应全部设在下降坡上，还应该设置一些完整的大弯，并点缀一些曲线式的转弯。

红、蓝旗门要交替插设。旗门左右各插颜色相同的两面旗，组成一个

开口门；和前进方向平行所插的两面旗，叫做闭口门。其他各门组，如蛇形门、三角门等 20 余种都是以开口、闭口为基础组成的。门宽 4~5 米，门和门之间相距 15 米左右，两门落差不得超过 4~5 米。场地由上而下用一对红旗、一对蓝旗交替插设，形成一条弯弯曲曲的线路。

（三）线路要求

回转比赛应尽可能在较硬的雪面上进行。如果比赛中降雪，线路长应该能够保证雪被压实或者有可能从线路上清除积雪。一旦线路设置完成，线路长和其他助手应立即把回转旗门杆安置到位，以便线路设置员能够督察整个过程。

（四）竞赛方法

比赛开始前，滑雪者可以佩戴号码布，由下往上查看线路，但不得着板由上向下模拟滑行或穿越旗门。比赛中，滑雪者可用最快的速度和各种转弯方法通过线路。规则规定，滑雪者必须两脚通过旗门，身体碰倒旗杆不算犯规；漏滑一个门或一脚门里一脚门外，或骑杆过门，则算犯规，不计成绩。回转滑雪比赛要求运动员进行两次滑行，并要求不同的滑行路线。第一次滑行出发顺序应根据出发号码，第二次滑行出发顺序按照第一次成绩倒序排列。两次成绩相加，用时少者名次列前。比赛用时男子为 45~55 秒，女子为 45~50 秒。如第一次滑行犯规，即失去第二次滑行的机会。

两条线路使用的先后顺序由仲裁委员会决定。不允许运动员分为两组同时在两条线路上进行比赛。如果条件允许，两次滑行应在同一天进行。在冬奥会和世锦赛中，组委会必须安排录像，以便记录整个回转比赛的过程。

（五）出发安排

在回转比赛中，出发间隔是不固定的。在仲裁委员会的同意下，计时长或计时长助理应通知发令员和每个运动员何时出发。

三、大回转

大回转是介于滑降和回转之间的高山滑雪项目。它有着近于滑降的速度和近于回转的转弯技术动作（如图 1.5 所示）。1952 年，在挪威奥斯陆举行的第六届冬季奥林匹克运动会将此项运动正式列为比赛项目。

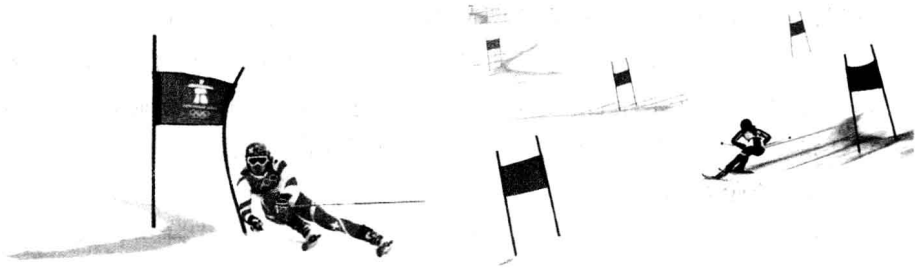


图 1.5 大回转比赛运动员过门

（一）场地要求

大回转比赛场地通常是多坡并呈波浪形，坡度为 $33 \sim 45$ 度，在自然转弯的前提下，尽量能使大、中、小转弯巧妙地结合起来，使滑行速度控制在 $14 \sim 16$ 米/秒为宜。要求线路宽度至少为 30 米。在设计两条不同的线路时，要使两条线路的滑行成绩尽量接近。线路长度：男子为 $1500 \sim 2000$ 米，女子在 1000 米以上，终点门宽 $10 \sim 15$ 米。起点与终点的高度差：男子项目为 $300 \sim 450$ 米，洲际杯和国际雪联的其他比赛为 $250 \sim 450$ 米。女子项目为 $300 \sim 400$ 米，洲际杯和国际雪联的其他比赛为 $250 \sim 400$ 米。旗门数应是高度差的 $12\% \sim 15\%$ 。两旗门之间宽 $4 \sim 8$ 米。大回转的旗门颜色为红、黄两种，旗门宽 75 厘米、高 50 厘米。最近的两个上下连续门的旗门杆距离不得少于 10 米。

（二）竞赛方法

比赛方法与回转相似，也是以两次滑行时间之和计分评定名次。第二次滑行可在同一场地进行，但必须重新设置旗门。第二次比赛按照第一次比赛成绩倒序出发，两次成绩相加，用时少者名次列前。滑行时碰倒旗杆不算犯规；漏门或骑杆过门则属于犯规，不计成绩。如第一次滑行犯规，则失去第二次滑行的机会。门旗分为红色和蓝色两种，旗幅均为 $75\text{cm} \times 50\text{cm}$ ，旗面对角饰以白条。旗门宽 8 米左右。沿线以红、蓝两色旗交替组成多种门形，使运动员下滑时必须转弯方能通过旗门。其转变速度设计为 $15 \sim 29$ 米/秒，低于回转的转弯速度。比赛前，运动员可由下往上察看线路，但不得由上向下模拟滑行。

四、超级大回转

超级大回转是一项结合了滑降的速度和大回转的大半径转弯技术的项

目。它的线路比滑降短，但转弯更多，旗门也更多（如图 1.6 所示）。

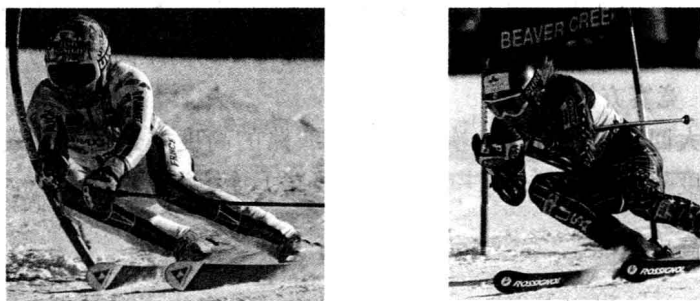


图 1.6 世界杯超级大回转比赛中法纳拉和利格特的优雅回转

（一）场地要求

超级大回转场地要求有呈波浪形起伏的地形。在冬奥会、世锦赛和世界杯赛中，超级大回转比赛的起点与终点高度差男子为 400 ~ 650 米，女子为 400 ~ 600 米，洲际杯和国际雪联的其他比赛为 350 ~ 600 米。每名参赛选手在同一直线上滑行一次，用时少者名次列前。

（二）线路要求

线路长度应由测量尺等工具测量，并公布在出发顺序表和成绩公报上。线路的地形最好是多坡和波浪形的，线路正常应约为 30 米宽。经授权来审查线路的监察员可决定这一宽度是否足够。如有必要，可以适当地加宽线路。根据线路和地形要求，也可以允许宽度不足 30 米。线路的准备与滑降比赛相同，设置旗门的路段和运动员转弯的设置与回转比赛相同。如果有可能，在线路设置完成前，应给运动员在比赛坡上自由滑行的机会。

超级大回转赛的线路设置应遵循以下原则：尽量利用地形来设置旗门；设置的旗门数量不应过多。在这种情况下，相邻两个旗门的绕行杆间距可少于 25 米，但至少应为 15 米。超级大回转比赛中应有各种大中型转弯。运动员应该能够绝对自由地在旗门间选择路线。旗门不得设置在山坡的垂直落下线上。

（三）旗门设置

超级大回转中一组旗门由 4 根回转标杆和两面旗帜组成。旗门之间宽度：开口旗门至少为 6 米，闭口旗门为 8 ~ 12 米。旗门数不得超过高度差的 10%，但男子不得少于 35 个，女子不得少于 30 个。旗门颜色应设置为